

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-122757

(P2003-122757A)

(43) 公開日 平成15年4月25日 (2003.4.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 B 5 B 0 5 0
	1 1 0		1 1 0 G 5 B 0 7 5
	1 7 0		1 7 0 C 5 K 0 6 7
	3 1 0		3 1 0 Z 5 L 0 9 6
G 0 6 T 1/00	2 0 0	G 0 6 T 1/00	2 0 0 E
審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 23 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-312215(P2001-312215)

(22) 出願日 平成13年10月10日 (2001.10.10)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山田 大樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

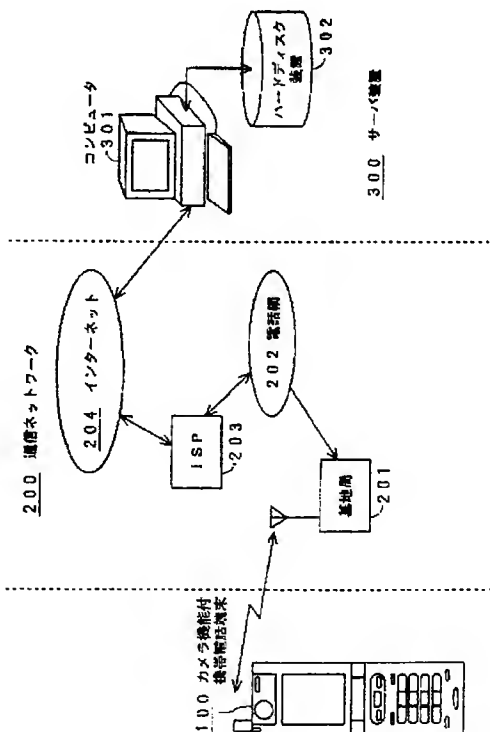
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検索案内システム、端末装置およびサーバ装置

(57) 【要約】

【課題】 製品の名称などの情報を用いることなく、目的とする製品に関する情報やその目的とする製品の取扱店舗を検索し、その取扱店舗の所在地の案内までをも可能にする。

【解決手段】 携帯電話端末100のカメラ機能を用いて撮影した目的とする製品の画像の画像データを通信ネットワークを通じてサーバ装置300に送信する。サーバ装置300は、製品データベース、取扱店舗データベース、地図データベースを備えており、携帯電話端末100からの画像データを画像解析し、特徴量情報を算出して、この特徴量情報を主な検索キー情報として製品データベース内の製品データを検索し、目的とする製品の詳細情報やその製品の取扱店舗の所在地を含む地図情報を取扱店舗データベース、地図データベースから取得し、携帯電話端末100に提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端末装置とサーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムであって、
前記端末装置は、
目的とする製品を撮影し、当該製品の画像を画像データとして取り込む撮影手段と、
現在位置情報を取得する現在位置取得手段と、
前記撮影手段を通じて取り込んだ画像データと、前記現在位置取得手段を通じて取得した現在位置情報とを含む検索要求を生成する検索要求生成手段と、
前記検索要求生成手段により生成された前記検索要求を前記サーバ装置に送信する送信手段と、
前記サーバ装置からの返信情報を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信した前記返信情報を出力する出力手段とを備え、
前記サーバ装置は、
多数の製品のそれぞれ毎に、少なくとも製品の画像を形成する画像データから得られる特徴量情報と、当該製品の 1 つ以上の取扱店舗情報とを有する製品データベースと、
前記端末装置からの前記検索要求を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信された前記検索要求に含まれる画像データを解析して、特徴量情報を算出する特徴量算出手段と、
前記特徴量算出手段により算出された特徴量情報に基づいて、前記製品データベースから製品データを検索する検索手段と、
前記検索手段の検索結果に基づいて、該当する製品の取扱店舗のうち、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を前記端末装置に通知する情報を返信する返信手段とを備えることを特徴とする検索案内システム。
【請求項 2】 請求項 1 に記載の検索案内システムであって、
前記端末装置は、
前記撮影手段を用いて撮影した前記製品の大きさに関する情報の入力を受け付ける情報入力受付手段を備え、
前記検索要求生成手段は、前記情報入力受付手段を通じて受け付けた前記製品の大きさに関する情報を含む検索要求を生成することができるものであり、
前記サーバ装置において、
前記製品データベースは、前記多数の製品のそれぞれ毎に製品の大きさを示す情報をも管理しており、
前記検索手段は、前記端末装置からの前記検索要求に含まれる前記製品の大きさに関する情報をも考慮して、該当製品データを検索することを特徴とする検索案内システム。
【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の検索案内

システムであって、
前記サーバ装置は、
地図データベースを備え、
前記返信手段は、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を通知する情報として、当該取扱店舗の所在地を含む地図情報を前記端末装置に返信することを特徴とする検索案内システム。
【請求項 4】 請求項 1 に記載の検索案内システムであって、
前記サーバ装置の前記製品データベースに記憶される製品の画像の特徴量情報と、前記特徴量算出手段により算出される特徴量情報とは、少なくとも、画像データの解析の結果得られる製品の画像の特徴点の分散値と、製品の縦横比と、製品の画像の密度とであることを特徴とする検索案内システム。
【請求項 5】 端末装置とサーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムの前記端末装置であって、
目的とする製品を撮影し、当該製品の画像を画像データとして取り込む撮影手段と、
現在位置情報を取得する現在位置取得手段と、
前記撮影手段を通じて取り込んだ画像データと、前記現在位置取得手段を通じて取得した現在位置情報とを含む検索要求を生成する検索要求生成手段と、
前記検索要求生成手段により生成された前記検索要求を前記サーバ装置に送信する送信手段と、
前記サーバ装置からの返信情報を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信した前記返信情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする端末装置。
【請求項 6】 請求項 5 に記載の端末装置であって、
前記撮影手段を用いて撮影した前記製品の大きさに関する情報の入力を受け付ける情報入力受付手段を備え、
前記検索要求生成手段は、前記情報入力受付手段を通じて受け付けた前記製品の大きさに関する情報を含む検索要求を生成することができるものであることを特徴とする端末装置。
【請求項 7】 端末装置とサーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムの前記サーバ装置であって、
多数の製品のそれぞれ毎に、少なくとも製品の画像を形成する画像データから得られる特徴量情報と、当該製品の 1 つ以上の取扱店舗情報とを有する製品データベースと、
前記端末装置からの前記検索要求を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信された前記検索要求に含まれる画像データを解析して、特徴量情報を算出する特徴量算出手段と、
前記特徴量算出手段により算出された特徴量情報に基づいて、前記製品データベースから製品データを検索する

検索手段と、

前記検索手段の検索結果に基づいて、該当する製品の取扱店舗のうち、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を通知する情報を前記端末装置に返信する返信手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 8】請求項 7 に記載のサーバ装置であって、前記製品データベースは、前記多数の製品のそれぞれ毎に製品の大きさを示す情報をも管理しており、前記検索手段は、前記端末装置からの前記検索要求に含まれる前記製品の大きさに関する情報をも考慮して、製品データを検索することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 9】請求項 7 または請求項 8 に記載のサーバ装置であって、地図データベースを備え、前記返信手段は、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を通知する情報として、当該取扱店舗の所在地を含む地図情報を返信することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 10】請求項 7 に記載のサーバ装置であって、前記製品データベースに記憶される製品の画像データの特徴量情報と、前記特徴量算出手段により算出される特徴量情報とは、少なくとも、画像データの解析の結果得られる製品の画像の特徴点の分散値と、製品の縦横比と、製品の画像の密度とであることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 11】端末装置とサーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムであって、前記端末装置は、目的とする製品を撮影し、当該製品の画像を画像データとして取り込む撮影手段と、現在位置情報を取得する現在位置取得手段と、前記撮影手段を通じて取り込んだ画像データ解析して、特徴量情報を算出する特徴量算出手段と、前記特徴量算出手段で算出された特徴量情報と、前記現在位置取得手段を通じて取得した現在位置情報とを含む検索要求を生成する検索要求生成手段と、前記検索要求生成手段により生成された前記検索要求を前記サーバ装置に送信する送信手段と、前記サーバ装置からの返信情報を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記返信情報を出力する出力手段とを備え、前記サーバ装置は、多数の製品のそれぞれ毎に、少なくとも製品の画像を形成する画像データから得られる特徴量情報と、当該製品の 1 つ以上の取扱店舗情報とを有する製品データベースと、前記端末装置からの前記検索要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記検索要求に含まれる特徴量情報に基づいて、前記製品データベースから製品データを検索する検索手段と、

前記検索手段の検索結果に基づいて、該当する製品の取扱店舗のうち、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を前記端末装置に通知する情報を返信する返信手段とを備えることを特徴とする検索案内システム。

【請求項 12】請求項 11 に記載の検索案内システムであって、前記端末装置は、前記撮影手段を用いて撮影した前記製品の大きさに関する情報の入力を受け付ける情報入力受付手段を備え、前記検索要求生成手段は、前記情報入力受付手段を通じて受け付けた前記製品の大きさに関する情報を含む検索要求を生成することができるものであり、前記サーバ装置において、前記製品データベースは、前記多数の製品のそれぞれ毎に製品の大きさを示す情報をも管理しており、前記検索手段は、前記端末装置からの前記検索要求に含まれる前記製品の大きさに関する情報をも考慮して、製品データを検索することを特徴とする検索案内システム。

【請求項 13】請求項 11 または請求項 12 に記載の検索案内システムであって、前記サーバ装置は、地図データベースを備え、前記返信手段は、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を通知する情報として、当該取扱店舗の所在地を含む地図情報を前記端末装置に返信することを特徴とする検索案内システム。

【請求項 14】請求項 11 に記載の検索案内システムであって、前記端末装置の前記特徴量算出手段により算出される特徴量情報と、前記サーバ装置の前記製品データベースに記憶される製品の画像データの特徴量情報とは、少なくとも、画像データの解析の結果得られる製品の画像の特徴点の分散値と、製品の縦横比と、製品の画像の密度とであることを特徴とする検索案内システム。

【請求項 15】端末装置と、サーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムの前記端末装置であって、目的とする製品を撮影し、当該製品の画像を画像データとして取り込む撮影手段と、現在位置情報を取得する現在位置取得手段と、前記撮影手段を通じて取り込んだ画像データ解析して、特徴量情報を算出する特徴量算出手段と、前記特徴量算出手段で算出された特徴量情報と、前記現在位置取得手段を通じて取得した現在位置情報とを含む検索要求を生成する検索要求生成手段と、

前記検索要求生成手段により生成された前記検索要求を前記サーバ装置に送信する送信手段と、
前記サーバ装置からの返信情報を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信した前記返信情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする端末装置。

【請求項16】請求項15に記載の端末装置であって、前記撮影手段を用いて撮影した前記製品の大きさに関する情報の入力を受け付ける情報入力受付手段を備え、前記検索要求生成手段は、前記情報入力受付手段を通じて受け付けた前記製品の大きさに関する情報を含む検索要求を生成することができるものであることを特徴とする端末装置。

【請求項17】請求項15に記載の端末装置であって、前記特徴量算出手段により算出される特徴量情報は、少なくとも、画像データの解析の結果得られる製品の画像の特徴点の分散値と、製品の縦横比と、製品の画像の密度とであることを特徴とする端末装置。

【請求項18】端末装置と、サーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムの前記サーバ装置であって、
多数の製品のそれぞれ毎に、少なくとも製品の画像データから得られる製品の特徴量情報と、当該製品の1つ以上の取扱店舗情報とを有する製品データベースと、
前記端末装置からの前記検索要求を受信する受信手段と、
前記受信手段により受信された前記検索要求に含まれる特徴量情報に基づいて、前記製品データベースから製品データを検索する検索手段と、
前記検索手段の検索結果に基づいて、該当する製品の取扱店舗のうち、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を前記端末装置に通知する情報を返信する返信手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項19】請求項18に記載のサーバ装置において、
前記製品データベースは、前記多数の製品のそれぞれ毎に製品の大きさを示す情報をも管理しており、
前記検索手段は、前記端末装置からの前記検索要求に含まれる前記製品の大きさに関する情報をも考慮して、製品データを検索することを特徴とするサーバ装置。

【請求項20】請求項18または請求項19に記載のサーバ装置であって、
地図データベースを備え、
前記返信手段は、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を通知する情報として、当該取扱店舗の所在地を含む地図情報を前記端末装置に返信することを特徴とするサーバ装置。

【請求項21】請求項18に記載のサーバ装置であって、
前記製品データベースに蓄積される前記特徴量情報は、

少なくとも、画像データの解析の結果得られる製品の画像の特徴点の分散値と、製品の縦横比と、製品の画像の密度とであることを特徴とするサーバ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、インターネットなどのネットワークを通じて製品の詳細情報や製品の取扱店舗の情報を検索するための検索案内システム、端末装置およびサーバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】目的とする製品を購入したり、また、目的とする製品の実物を見て確認したりしたい場合には、その目的とする製品を取り扱っている店舗（取扱店舗）の所在地や名称を予め知っておく必要がある。しかし、一般には、目的とする製品を取り扱っているであろうデパートや専門店などに出向き、目的とする製品を探すことになる。

【0003】このため、目的とする製品を取り扱っているであろうデパートや専門店などに行ったところ、目的とする製品が扱われていなかったり、また、在庫がなく実物を見ることのできなかつたりする場合がある。

【0004】そこで、最近では、インターネットを通じて目的とする製品の取扱店舗などに関する情報を検索することが行なわれている。この場合、目的とする製品の名称などの文字情報を基にして、その目的とする製品の名称や型番などの文字情報を含むWebページを検索することになる。

【0005】このようにして、目的とする製品を取り扱っている取扱店舗のWebページにアクセスし、その店舗の所在地や、目的とする製品の販売価格や在庫の有無などの製品の詳細情報を調べておくことにより、無駄足を踏むことなく、目的とする製品を取り扱っている取扱店舗に出向き、確実に、目的とする製品を購入したり、あるいは、実物を確認したりすることができるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したインターネットを通じての目的とする製品の取扱店舗などに関する情報の検索は、その目的とする製品の名称などが分かっている場合には、比較的簡単かつ確実に目的とするWebページにアクセスし、当該目的とする製品の取扱店舗などの情報を迅速に得ることができる。

【0007】しかしながら、目的とする製品の名称などが分からない場合、すなわち、有効な検索キーとなる情報が分からない場合には、検索に時間がかかったり、結局、目的とする情報が得られなかつたりする場合がある。また、検索キーとして用いる製品の名称などの文字情報をパーソナルコンピュータなどに入力する操作自体が煩わしかったり、入力間違いが発生したりする。

【0008】そして、上述のように、目的とする製品の

名称などの情報が分からない場合であっても、例えば、友人や知人がその目的とする製品を持っていたり、出かけた先でその目的とする製品が使用されているのを見かけたりする場合が多々ある。つまり、目的とする製品の名称などが分からなくても、その目的とする製品の実物が自分のそばにあるという場合である。

【0009】このような場合、つまり、目的とする製品が目前にありながら、その製品自体に製品の名称の記載や取扱店の記載がなく、また、その目的とする製品の所有者や使用者が購入先などを知らないために、その目的とする製品の取扱店舗などの詳細情報を知ることができないのは、非常に不便である。

【0010】以上のことにかんがみ、この発明は、製品の名称などの情報を用いることなく、目的とする製品に関する情報やその目的とする製品の取扱店舗を検索し、その取扱店舗の所在地の案内までも可能な検索案内システム、このシステムで用いられる端末装置、サーバ装置に関する。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の検索案内システムは、端末装置と、サーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムであって、前記端末装置は、目的とする製品を撮影し、当該製品の画像を画像データとして取り込む撮影手段と、現在位置情報を取得する現在位置取得手段と、前記撮影手段を通じて取り込んだ画像データと、前記現在位置取得手段を通じて取得した現在位置情報とを含む検索要求を生成する検索要求生成手段と、前記検索要求生成手段により生成された前記検索要求を前記サーバ装置に送信する送信手段と、前記サーバ装置からの返信情報を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記返信情報を出力する出力手段とを備え、前記サーバ装置は、多数の製品のそれぞれ毎に、少なくとも製品の画像を形成する画像データから得られる特徴量情報と、当該製品の1つ以上の取扱店舗情報とを有する製品データベースと、前記端末装置からの前記検索要求を受信する受信手段と、前記受信手段により受信された前記検索要求に含まれる画像データを解析して、特徴量情報を算出する特徴量算出手段と、前記特徴量算出手段により算出された特徴量情報に基づいて、前記製品データベースから製品データを検索する検索手段と、前記検索手段の検索結果に基づいて、該当する製品の取扱店舗のうち、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を前記端末装置に通知する情報を返信する返信手段とを備えることを特徴とする。

【0012】この請求項1に記載の検索案内システムによれば、端末装置において、撮影手段により目的とする製品が撮影され、当該製品の画像の画像データが端末装置に取り込まれ、また、現在位置手段により、端末装置

の現在位置情報が取得される。そして、端末装置の検索要求生成手段により、目的とする製品の画像データと現在位置情報とを含む検索要求が生成され、これが通信ネットワークを通じて端末装置からサーバ装置に送信される。

【0013】サーバ装置は、製品の画像データの特徴量情報と取扱店舗情報とを有する製品データベースを備えており、サーバ装置の受信手段により端末装置からの検索要求が受信されると、受信された検索要求に含まれる製品の画像データが特徴量算出手段により画像解析(画像処理)され、当該製品の画像データの特徴量情報が算出される。

【0014】そして、算出された特徴量情報に基づいて、検索手段により製品データベースが検索され、該当する製品の取扱店舗のうち、検索要求に含まれる、端末装置の現在位置情報が示す位置に近い取扱店舗の位置が返信手段を通じて端末装置に返信される。

【0015】端末装置においては、サーバ装置からの返信情報である取扱店舗の位置を示す情報が受信手段を通じて受信され、これが例えば表示素子などの出力手段を通じて出力するようにされて、端末装置の使用者に通知される。

【0016】このように、端末装置の使用者は、目的とする製品を撮影してその製品の画像を画像データとして取り込み、これを検索キー情報を形成するための情報としてサーバ装置に送信することにより、サーバ装置内で検索キー情報を生成し、サーバ装置内の製品データベースを検索して、目的とする製品の取扱店舗に関する情報などを得て、端末装置の使用者に案内することができるようにされる。もちろん製品の詳細情報を製品データベースに登録しておくことにより、端末装置は目的とする製品の詳細情報をも得ることができるようにされる。

【0017】また、請求項2に記載の発明の検索案内システムは、請求項1に記載の検索案内システムであって、前記端末装置は、前記撮影手段を用いて撮影した前記製品の大きさに関する情報の入力を受け付ける情報入力受付手段を備え、前記検索要求生成手段は、前記情報入力受付手段を通じて受け付けた前記製品の大きさに関する情報を含む検索要求を生成することができるものであり、前記サーバ装置において、前記製品データベースは、前記多数の製品のそれぞれ毎に製品の大きさを示す情報をも管理しており、前記検索手段は、前記端末装置からの前記検索要求に含まれる前記製品の大きさに関する情報をも考慮して、製品データを検索することを特徴とする。

【0018】この請求項2に記載の検索案内システムによれば、端末装置においては、情報入力受付手段を通じて、画像データとして端末装置に取り込まれた製品の実際の大きさに関する情報が受け付けられ、この大きさに関する情報もまた検索要求生成手段により検索要求に含

められサーバ装置に送信するようにされる。

【0019】サーバ装置においては、検索要求に含まれる大きさに関する情報をも考慮して、検索手段により検索が実行され、目的とする製品の取扱店舗など、当該製品に関する情報が検索するようにされる。このように、大きさに関する情報を用いることにより、検索範囲を絞り込み、迅速かつ正確に製品の検索を行なうことができるようにされる。

【0020】これにより、製品として自動車を検索する場合に、いわゆるミニカーなどのおもちゃの自動車と混同するなどのことがないようにされるとともに、製品データベースについての検索範囲を絞り込み、迅速な検索ができるようにされる。

【0021】また、請求項3に記載の発明の検索案内システムは、請求項1または請求項2に記載の検索案内システムであって、前記サーバ装置は、地図データベースを備え、前記返信手段は、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を通知する情報として、当該取扱店舗の所在地を含む地図情報を前記端末装置に返信することを特徴とする。

【0022】この請求項3に記載の発明の検索案内システムによれば、サーバ装置には、地図データベースが設けられ、端末装置への返信情報として、目的とする製品の取扱店舗を含む地図情報をも含められるようにされる。これにより、より明確かつ詳細に目的とする製品の取扱店舗を案内するようにすることができる。

【0023】また、請求項4に記載の発明の検索案内システムは、請求項1に記載の検索案内システムであって、前記サーバ装置の前記製品データベースに記憶される製品の画像の特徴量情報と、前記特徴量算出手段により算出される特徴量情報とは、少なくとも、画像データの解析の結果得られる製品の画像の特徴点の分散値と、製品の縦横比と、製品の画像の密度とであることを特徴とする。

【0024】この請求項4に記載の発明の検索案内システムによれば、特徴量情報としては、少なくとも、製品の画像の特徴点の分散値、製品の縦横比、製品の画像の密度とが用いられるようにされる。

【0025】このように、画像データを解析することにより得られる特徴量情報である少なくとも3つの数値データを用いることによって、目的とする製品の検索を迅速かつ確実に行なうことができるようにされる。

【0026】また、請求項11に記載の発明の検索案内システムは、端末装置とサーバ装置とが通信ネットワークを通じて接続されて形成される製品の検索案内システムであって、前記端末装置は、目的とする製品を撮影し、当該製品の画像を画像データとして取り込む撮影手段と、現在位置情報を取得する現在位置取得手段と、前記撮影手段を通じて取り込んだ画像データ解析して、特徴量情報を算出する特徴量算出手段と、前記特徴量算出

手段で算出された特徴量情報と、前記現在位置取得手段を通じて取得した現在位置情報とを含む検索要求を生成する検索要求生成手段と、前記検索要求生成手段により生成された前記検索要求を前記サーバ装置に送信する送信手段と、前記サーバ装置からの返信情報を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した前記返信情報を出力する出力手段とを備え、前記サーバ装置は、多数の製品のそれぞれ毎に、少なくとも製品の画像を形成する画像データから得られる特徴量情報と、当該製品の1つ以上の取扱店舗情報とを有する製品データベースと、前記端末装置からの前記検索要求を受信する受信手段と、前記受信手段により受信された前記検索要求に含まれる特徴量情報に基づいて、前記製品データベースから製品データを検索する検索手段と、前記検索手段の検索結果に基づいて、該当する製品の取扱店舗のうち、前記検索情報に含まれる現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の位置を前記端末装置に通知する情報を返信する返信手段とを備えることを特徴とする。

【0027】この請求項11に記載の検索案内システムによれば、端末装置において、撮影手段により目的とする製品が撮影され、当該製品の画像の画像データが端末装置に取り込まれて、この取り込まれた画像データが特徴量算出手段により解析され、当該製品の画像データの特徴量情報が算出される。

【0028】また、現在位置手段により、端末装置の現在位置情報が取得される。そして、端末装置の検索要求生成手段により、目的とする製品の画像データから得られた特徴量情報と現在位置情報とを含む検索要求が生成され、これがネットワークを通じて端末装置からサーバ装置に送信される。

【0029】サーバ装置は、製品の画像データの特徴量情報と取扱店舗情報とを有する製品データベースを備えており、サーバ装置の受信手段により端末装置からの検索要求が受信されると、受信された検索要求に含まれる製品の画像データ特徴量情報に基づいて、検索手段により製品データベースが検索され、該当する製品の取扱店舗のうち、検索要求に含まれる、端末装置の現在位置情報が示す位置に近い取扱店舗の位置が返信手段を通じて端末装置に返信される。

【0030】端末装置においては、サーバ装置からの返信情報である取扱店舗の位置を示す情報が受信手段を通じて受信され、これが表示素子などの出力手段を通じて出力するようにされ、端末装置の使用者に通知される。

【0031】このように、端末装置の使用者は、目的とする製品の画像を撮影して画像データとして取り込み、画像解析（画像処理）して画像データの特徴量情報を検索キーとしてサーバ装置に送信することにより、サーバ装置内の製品データベースを検索し、目的とする製品の取扱店舗に関する情報などを得て、端末装置の使用者に案内することかできるようにされる。

【0032】もちろん製品の詳細情報を製品データベースに登録しておくことにより、端末装置は目的とする製品の詳細情報をも得ることができるようになる。また、特徴量情報の算出は、各端末装置側で行なわれるので、サーバ装置の負荷を軽減し、迅速な検索処理を行なうことができるようになる。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながら、この発明による検索案内システム、端末装置、サーバ装置の一実施の形態について説明する。

【0034】図1は、この発明による検索案内システムの一実施の形態を説明するための図である。図1に示すように、この実施の形態の検索案内システムは、通信ネットワーク200を通じて接続されるカメラ機能付き携帯電話端末100と、サーバ装置300とにより構成される。

【0035】この実施の形態において、通信ネットワーク200は、携帯電話基地局（以下、単に基地局という。）201、電話網202、ISP（Internet Service Provider）203、インターネット網204からなる通信ネットワークである。また、カメラ機能付き携帯電話端末（以下、単に携帯電話端末という。）100は、この発明による端末装置が適用されたものである。また、サーバ装置300は、この発明によるサーバ装置が適用されたものである。

【0036】そして、携帯電話端末100は、後述もするように、基地局201、電話網202、ISP203を通じてインターネット204に接続することができるようにされ、インターネット204を通じてサーバ装置300にアクセスすることができるものである。

【0037】そして、携帯電話端末100の使用者は、例えば、友人が持っていたり、街で使用されていたりする製品の取扱店舗を知りたい場合に、その製品を携帯電話端末100のカメラ機能を用いて撮影し、撮影して得たその製品の画像の画像データを検索キー情報を得るための情報としてサーバ装置300に送信する。

【0038】サーバ装置300は、通信機能を備えたコンピュータと多数の製品の画像データ、各製品の画像の画像データから形成した特徴量情報、各製品の取扱店舗情報などからなる製品データベースなどを蓄積するハードディスクを有するハードディスク装置302と備えたものである。

【0039】そして、サーバ装置300は、後述もするように、携帯電話端末100から送信されてくる検索要求に含まれる検索する対象とする製品の画像の画像データを解析し、その製品の特徴量情報を算出して、この算出した特徴量情報を検索キー情報として用いて製品データベース内のデータを検索する。すなわち、算出した特徴量情報と、製品データベースの各製品データの特徴量情報とをマッチングし、同じ画像、あるいは、類似した

画像を認識する画像認識を行なう。

【0040】なお、画像データを画像解析（画像処理）することにより得られる特徴量情報は、詳しくは後述もするように、画像データを画像解析することにより得られる製品の画像の特徴点の分散値、画像データにより表される製品の縦横比、画像データを画像解析することにより得られる2値化画像の密度などの情報である。

【0041】そして、検索の結果、すなわち、画像認識の結果検出された製品データに含まれる製品の画像データや当該製品の取扱店舗の場所などの情報が、通信ネットワークを通じてサーバ装置300から要求元の携帯電話端末100に返信される。端末装置100においては、サーバ装置300から返信されてきた自己宛ての情報を携帯電話端末100のLCDなどに表示し、当該携帯電話端末の使用者に通知し、当該製品の取扱店舗を案内（ナビゲート）する。

【0042】このように、この実施の形態の検索案内システムにおいては、携帯電話端末100により撮影された製品の画像の画像データを解析することにより得られる特徴量情報を重要な検索キー情報として、サーバ装置300内の製品データベースを検索することができるようにしている。換言すれば、製品の画像データに基づいて製品検索を行なうことができるようにしている。

【0043】〔携帯電話端末の外観について〕以下、この実施の形態の携帯電話端末100とサーバ300とについて詳細に説明する。まず、携帯電話端末100について説明する。図2、図3は、この実施の形態の携帯電話端末100の外観を説明するための図であり、図4は、この実施の形態の携帯電話端末100の構成を説明するためのブロック図である。

【0044】図2に示すように、この実施の形態の携帯電話端末100は、比較的に表示領域の大きなLCD（Liquid Crystal Display）112を有する表示部1と、キー操作部133を有する操作部（本体）2とが、ヒンジ3を中心にして開閉することができ、未使用時には2つ折りにして鞆やポケットなどに収納することができるようにしたものである。

【0045】図2に示すように、表示部1には、LCD112の他、アンテナ101やスピーカ（受話器）106を設けており、操作部2には、テンキーや通話開始キー（オフフックキー）、終話キー（オンフックキー）などのファンクションキーからなるキー操作部133の他、回転操作と押下操作とが可能なジョグダイヤルキー32、マイクロホン（送話器）107を設けている。

【0046】さらに、この実施の形態の携帯電話端末100は、受話器としてのスピーカ106が設けられた部分を回転させ、スピーカ106が設けられている面とは異なる面をLCD112が設けられた面側に位置させることができるようにしている。

【0047】この実施の形態の携帯電話端末100にお

いて、スピーカ106が設けられた面とは異なる面には、図3に示すようにCCD撮像素子などを有し、画像を撮影するためのカメラ部113が設けられている。

【0048】そして、図2に示したように、スピーカ106がLCD112の表示画面と同じ面に存在するようにされているときには、スピーカ106、マイクロホン107とを用いて通話を行なうことができる。また、スピーカ106がLCD112の表示画面と同じ面に存在し、通話を行っていない場合には、LCD112の表示画面に向かい合う使用者の前方方向の画像をカメラ部113で撮影するようにし、カメラ部113が捉えている画像をLCD112に表示して確認して、撮影キーを操作することにより、カメラ部113が捉えている画像を画像データとして携帯電話端末100内のメモリに取り込むことができるようにしている。

【0049】また、図3に示したように、カメラ部113のレンズがある面がLCD112の表示画面と同じ面に位置するようにされているときには、LCD112の表示画面に向かい合う使用者自身の画像をカメラ部113で撮像するようにし、カメラ部113が捉えている画像をLCD112に表示して確認し、撮影キーを操作することにより、カメラ部113が捉えている画像を画像データとして携帯電話端末100内のメモリに取り込むことができるようにしている。

【0050】さらに、図2、図3に示すように、この実施の形態の携帯電話端末100においては、操作部2の側面に相当する1つの面の部分に、外部メモリの装填口331を設け、外部メモリ50などの外部メモリを装填口に装填することによって、外部メモリを当該携帯電話端末100に接続することができるようにしている。

【0051】この実施の形態の携帯電話端末100に接続可能な外部メモリ50は、半導体メモリが用いられて形成されたいわゆるメモリカードの一種である。この実施の形態の携帯電話端末において用いられる外部メモリ50は、例えば、メモリスティック（登録商標）である。

【0052】携帯電話端末100に対して着脱可能とされた外部メモリには、例えばインターネットを通じてダウンロードしてきた楽曲の音楽データや画像データ、前述したようにカメラ部113を通じて撮影するようにした画像の画像データなどの種々のデータを記憶させることができるようにしている。

【0053】なお、外部メモリ50に、例えば、フォントデータ、アイコン形成データ、アニメーション形成データ、辞書データ、表示用データへの変換テーブルなどの種々の表示用データや、ゲームプログラムなどを記録しておき、これを必要に応じて読み出して利用することもできる。

【0054】上述のように、この実施の形態の携帯電話端末100は、カメラ機能を備え、使用者の前方方向の

画像も、また、使用者自身の画像をもカメラ部113が設けられた部分を回転させ、被写体となるべきものがあるほうにカメラ部113のレンズを向けることにより、目的とする被写体を撮影し、その被写体の画像を画像データとして取り込むことができるものである。

【0055】〔携帯電話端末100の構成について〕次に、この実施の形態の携帯電話端末100の具体的な構成について、図4を参照しながら説明する。図4において、制御部120は、この実施の形態の携帯電話端末100の各部を制御するものであり、CPU（Central Processing Unit）121、ROM（Read Only Memory）122、RAM（Random Access Memory）123、EEPROM（Electrically Erasable Programmable ROM）124がCPUバス125を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。

【0056】ここでROM122は、この携帯電話端末100において実行する種々のプログラムやフォントデータなど、実行する処理において必要なプログラムやデータが予め記録されたものである。RAM123は、処理の途中結果を一時的に保持するなど、この携帯電話端末100において実行される各種の処理においての作業領域として用いられるものである。また、EEPROM124は、いわゆる不揮発性メモリであり、携帯電話端末の電源が落とされた場合にも保持しておく必要のある設定情報など、各種のデータを記憶保持するものである。

【0057】この制御部120には、図4に示すように、外部メモリインターフェース（以下、外部メモリI/Fと略称する。）131が接続されている。この外部メモリI/F131は、この実施の形態の携帯電話端末100に対して着脱可能な外部メモリの接続端としての機能を有している。そして、制御部120は、外部メモリI/F131を通じて、これに接続された外部メモリからデータを読み出したり、外部メモリにデータを書き込んだりすることができるようにしている。

【0058】また、制御部120には、キーインターフェース（以下、キーI/Fと略称する。）132を通じて、キー操作部133が接続されている。キー操作部133は、図2、図3にも示したように、テンキーや各種のファクションキー、回動操作と押下操作とが可能なジョグダイヤルキー331などの複数の操作キーが設けられたものである。

【0059】また、制御部120には、外部インターフェース（以下、外部I/Fと略称する。）134を通じて、コネクタ部135が接続されており、コネクタ部135を通じて、例えばパーソナルコンピュータなどの外部機器からデータの提供を受けたり、外部機器にデータを送出したりすることができるようにしている。

【0060】また、この実施の形態の携帯電話端末100は、GPS部140、GPS受信アンテナ141を備え、複数の人工衛星からの信号を受信し、これを解析して自機の現在位置を正確に検知することができるようにしている。なお、このGPS部140、GPS受信アンテナ141を通じて取得される現在位置を示す情報は、後述する製品の検索案内機能の利用時において用いられる情報の1つである。

【0061】次に、この実施の形態の携帯電話端末100の受信系について説明する。アンテナ101を通じて10 受信した受信信号は、アンテナ共用器102を通じて受信部103に供給される。受信部103は、受信信号が適正なレベルになるように、必要な帯域制限、AGC (Automatic Gain Control) を行なうとともに、局発部(周波数シンセサイザ)109からの信号に基づいて、受信信号の周波数を一定の周波数にするなどの処理を行って、処理後の信号をベースバンド処理部104に供給する。

【0062】ベースバンド処理部104は、受信部103からの信号をA/D変換し、フェージングなどの影響10 除去や、受信した信号の種別判別、デ・インターリーブ、エラー訂正を行ない、適切な復号処理を行って、音声データとその他の通信データとを分離する。そして、音声データは、DSP(Digital Signal Processor)の構成とされたコーデック105に供給され、その他の通信データである、例えば、各種の制御情報や文字データなどは、制御部120に供給される。

【0063】コーデック105は、ベースバンド処理部104からの音声データをD/A変換してアナログ音声10 信号を形成し、これをスピーカ106に供給する。スピーカ106は、コーデック105からのアナログ音声信号により駆動され、受信信号に応じた音声を放音する。

【0064】一方、ベースバンド処理部104から制御部120に供給された通信データは、この携帯電話端末100用の制御データや文字データなどの場合には、制御部120のRAM123に一時記憶されて、この携帯電話端末100において使用される。また、それ以外の通信データは、例えば、この携帯電話端末100に接続されたパーソナルコンピュータなどの外部の電子機器10 40 (外部装置)に供給することもできるようにされる。

【0065】次に、この実施の形態の携帯電話端末100の送信系について説明する。マイクロホン107は、収音した音声をアナログ音声信号に変換し、これをコーデック105に供給する。コーデック105は、マイクロホン107からのアナログ音声信号をA/D変換して、デジタル音声信号を形成し、これをベースバンド処理部104に供給する。

【0066】ベースバンド処理部104は、コーデック105からのデジタル音声信号を所定の符号化方式で符10 50

号化して圧縮し、所定のブロックにまとめる。またベースバンド処理部104は、外部装置からこの携帯電話端末100に供給されたデジタルデータを所定のブロックにまとめる。ベースバンド処理部104は、圧縮されたデジタル音声信号や外部装置からのデジタルデータをまとめ、送信部108に供給する。

【0067】送信部108は、ベースバンド処理部104からのデジタルデータから変調信号を形成し、この変調信号を所定の送信周波数に変換するために、変調信号と、局発部109からの変換用の信号とを混合して、送信用変調信号を形成する。この送信部108において形成された送信用変調信号は、アンテナ共用器102を経由して、送受信アンテナ101から送信される。

【0068】このような受信系および送信系を備えたこの実施の形態の携帯電話端末100においては、待ち受け受信時においては、制御部120は、ベースバンド処理部104からの受信信号を監視することにより、自機への着信を検出する。そして、制御部120は、自機への着信を検出した場合には、リング136を制御して、呼び出し音(リング音)を放音するようにして、自機への着信を携帯電話端末100の使用者に通知する。

【0069】そして、携帯電話端末100の使用者が、この実施の形態の携帯電話端末100に設けられているテンキーや各種のファンクションキーなどを有するキー操作部133に設けられている通話開始キーを押下するなどのオフフック操作を行なうことにより、着信に回答した場合には、制御部120は、送信系を通じて、接続10 応答を送出するなどして通信回線を接続し、前述したように、受信系、送信系の動作によって通話が可能となる。

【0070】また、この実施の形態の携帯電話端末100から発呼する場合には、前述のキー操作部133の通話開始キーを押下するなどのオフフック操作を行った後、キー操作部133のダイヤルキーを通じて、また、予め登録された電話番号リストから相手先の電話番号を選択することにより、ダイヤル動作を行なうようにする。

【0071】これにより、制御部120は、発呼要求を形成し、送信系を通じて送信することにより、目的とする相手先の電話端末との間に通信回線を接続するようにする。そして、相手先からの着信応答が返信されてきて、通信回線の接続を確認すると、前述したように、受信系、送信系の動作によって通話が可能となる。

【0072】また、この実施の形態の携帯電話端末100は、インターネットに接続が可能のものであり、電話会社が提供するプロバイダ機能を通じて、電子メールの送受信を行ったり、URL(Uniform Resource Locators)を入力して送信することにより、Webページなどの情報を得て、この情報をLCDコントローラ111を通じてLCD112に表示し

たりすることができるようにしている。

【0073】そして、この実施の形態の携帯電話端末100は、図1を用いてその概略を説明したように、カメラ機能を用いて製品の画像を撮影するとともに、GPS部140を通じて自機の現在位置を取得し、撮影した製品の画像の画像データと、取得した現在位置を示す情報とをサーバ装置300に送信して、撮影した製品と同じ製品を扱っている取扱店舗であって、現在位置の近隣の取扱店舗の検索を要求し、その結果を得ることができるようにしている。

【0074】〔サーバ装置について〕次に、サーバ装置300について説明する。サーバ装置300は、図1に示したように、通信機能を備えたコンピュータ301と、製品データベース、取扱店舗データベース、地図データベースなどが記憶されたハードディスクを有するハードディスク装置302とからなるものである。

【0075】図5は、サーバ装置300のハードディスク装置302のハードディスク内に形成される複数のデータベースの関連を説明するための図である。図5に示すように、ハードディスク装置302のハードディスク内には、少なくとも、製品データベース3021、取扱店舗データベース3022、地図データベース3023の3つのデータベースが用意されている。

【0076】〔製品データベースについて〕まず、製品データベース3021について説明する。図6は、製品データベースの内容を説明するための図である。製品データベース3021は、製品についてのデータを管理するものであり、図6に示すように、①製品の大きさの範囲、②製品分類、③製品名、④特徴量情報、⑤製品の画像データ、⑥取扱店舗コード、⑦製品の詳細情報からな

っている。

【0077】ここで、①製品の大きさの範囲は、50cm未満、50cm以上1m未満、1m以上2m未満、2m以上3m未満、…というように、製品の実際の大きさの範囲を示すものである。①製品の大きさの範囲の情報により、例えば、自動車とおもちゃの自動車の区別ができるようにしている。

【0078】②製品分類は、鞆、時計、洋服、靴、自動車、…などのように、多数の製品を種類別に分けるようにしたものである。③製品名は、各製品を識別するための製品の名称、あるいは、製品コードである。④特徴量情報は、前述もし、また後述もするように、その製品の画像データを解析することにより得られる情報であり、製品の画像の特徴点の分散値、製品の縦横比、製品の2値化画像の密度などの情報である。

【0079】また、⑤製品の画像データは、予め用意されたその製品の見本画像を形成するものである。⑥取扱店舗コードは、その製品を取り扱っている店舗を特定することが可能な情報である。最後に、⑦製品の詳細情報は、その製品の製造元、販売価格などの情報である。

【0080】そして、図6に示すように、大きさが50cm未満の製品には、製品分類が0001の鞆、0002の時計、…などの種々のものがある。そして、製品分類0001の鞆に注目すれば、製品分類が0001の鞆に分類されているものとしては、bag A、bag B、…などの種々のものがあり、そのそれぞれについて、特徴量情報、見本画像の画像データ、取扱店舗コード、詳細情報が付随するようにされている。

【0081】なお、多くの製品は、通常、複数の店舗において扱われる。このため、図6に示すように、1つの製品について複数の取扱店舗コードの対応付けができるようにされている。また、図6は、製品データベース3021の一部分を示すものであり、家具、自動車などの大きな製品の製品データについても同様に製品データベースにて管理されている。

【0082】〔取扱店舗データベースについて〕次に、取扱店舗データベース3022について説明する。図7は、取扱店舗データベースの内容を説明するための図である。取扱店舗データベース3022は、製品の取扱店舗についてのデータを管理するものであり、図7に示すように、①取扱店舗コード、②店舗位置情報（経度、緯度）、③店舗名、④電話番号、⑤住所、⑥その他の情報からなっている。

【0083】ここで、①取扱店舗コードは、図6に示した製品データベースの⑥取扱店舗コード同じものであり、取扱店舗のそれぞれを識別することが可能なものである。②店舗位置情報（経度、緯度）は、各店舗の所在地を示すものである。また、③店舗名、④電話番号、⑤住所のそれぞれは、いうまでもなく、各取扱店舗の店舗名、電話番号、住所を示すものである。また、⑥その他の情報は、定休日、営業時間など各取扱店舗に関する詳細情報などである。

【0084】そして、この実施の形態において、①取扱店舗コードは3桁であり、999店舗までを管理することができるものである。なお、取扱店舗コードの桁数を増やすことにより、さらに多くの取扱店舗について管理把握することができる。

【0085】〔地図データベースについて〕地図データベースは、経度、緯度と、地図画像とが対応付けられたものであり、例えば、自動車のナビゲーションシステムで用いられている地図データベースと同様のものである。そして、この実施の形態において用いられる地図データベースの地図画像については、取扱店舗データベース3022において管理されている全ての取扱店舗の所在地に対応する位置には、目印を付すようにしたものである。

【0086】このように、ハードディスク302に製品データベース3021、取扱店舗データベース3022、地図データベース3023を有するサーバ装置300は、携帯電話端末100などからの検索要求に応じ

て、製品データベース3021内を検索して該当製品の製品データを見つけ出す。

【0087】見つけ出した製品データの画像データや製品の詳細情報は携帯電話端末に提供する情報である。さらに、サーバ装置300においては、見つけ出された製品データに含まれる⑥取扱店舗コードに基づいて、取扱店舗データベースを参照し、携帯電話端末100のGPS部140により取得され、携帯電話端末100からの検索要求に含まれるようにされる携帯電話端末の現在位置情報が示す位置に最も近い取扱店舗の取扱店舗データを特定する。

【0088】そして特定した取扱店舗データの店舗位置情報を用いて、目的とする製品を取り扱っている取扱店舗であって、携帯電話端末100の現在位置の近隣の取扱店舗を含む地域の地図画像を地図データベース2023から取得する。そして、製品データベース2021からの画像データや製品の詳細情報、地図データベース2023から地図画像情報を得て、これらから返信情報を形成し、要求元の携帯電話端末100に返信するようにしている。

【0089】このように、この実施の形態の検索案内システムは、携帯電話端末100とサーバ装置300とが協働することにより、携帯電話端末100の使用者が、目的とする製品の取扱店舗を検索するために文字情報を入力することなく、目的とする製品の取扱店舗を迅速かつ正確に検索し、しかも、目的とする製品の取扱店舗のうち、携帯電話端末100の現在位置の近隣の取扱店舗を地図により案内することができるようにしている。

【0090】〔製品の検索案内機能実行時の携帯電話端末、サーバ装置の動作について〕以下、製品の検索案内機能実行時の携帯電話端末100、サーバ装置300の動作について、携帯電話端末100のLCD112に表示される画像の遷移例、および、サーバ装置300のディスプレイに表示される画像の遷移例を参照しながら詳細に説明する。

【0091】例えば、たまたま友人が持っているバックと同じバックが欲しいと考えた携帯電話端末100の使用者が、その友人にそのバックの購入先を聞いたところ、その購入先は、現在位置からはだいぶ離れており、なかなかいけないような場所であるような場合がある。

【0092】このような場合に、その友人の持っているバックを携帯電話端末100のカメラ機能を用いて撮影し、この撮影した製品の画像データと、現在位置情報とをサーバ装置300に送信して問い合わせることにより、携帯電話端末100の現在位置の近隣の当該製品の取扱店舗を案内するための情報をサーバ装置300から得ることができる。

【0093】この様な製品の検索案内機能実行時の携帯電話端末100とサーバ装置300との動作について説明する。なお、ここでは、製品の検索案内機能実行時に

における携帯電話端末100の動作とサーバ装置300の動作とを分けて説明することにする。

【0094】〔検索案内機能実行時の携帯電話端末100の動作について〕まず、携帯電話端末100の動作について説明する。図8～図11は、製品の検索案内機能実行時の携帯電話端末100のLCD112に表示される画像の遷移例を示した図である。このうち、図8は、製品の検索案内機能を実行するようにした直後からの状態を示すようにした図である。

10 【0095】この実施の形態の携帯電話端末100においては、LCD112に実行可能な機能の選択メニューを表示し、そのメニューの中から製品の検索案内機能を選択すると、CPU121がROM122から製品の検索案内機能を実現するためのプログラムを読み出し、これを実行する。

20 【0096】そして、CPU121は、まず、カメラ部113を起動させ、図8(A)に示すように、カメラ部113が捉えている画像を、制御部120、LCDコントローラ111を通じてLCD112に表示し、製品の撮影を行なうことができる状態(スタンバイ状態)にする。このように、カメラ部113により捉えられている画像がLCD112に表示されるので、携帯電話端末100の使用者は、カメラ部113がどの部分を捉えているかを明確に知ることができる。

30 【0097】そして、目的とする製品をカメラ部113が捉え、その製品の画像がLCD112に表示されている状態にあるときに、携帯電話端末100の使用者が、撮影キー(シャッターキー)としての機能が割り当てられた携帯電話端末100の操作キーを操作することにより、その時点においてカメラ部113により捉えられている製品の画像が撮影され、これが画像データとして、例えばRAM123、あるいは、EEPROM124に一時記憶されるとともに、図8(B)に示すように、その画像がLCD112に表示される。

40 【0098】そして、図8(B)に示したように、撮影した製品の画像を携帯電話端末100のLCD112に表示すると、CPU121は、撮影をやり直すか、次の処理に進むかの指示入力をキー操作部133を通じて受け付ける。ここで、撮影のやり直しが指示された場合には、CPU121は、前述した場合と同様に、カメラ機能を動作させ、再度の撮影をできるようにする。

50 【0099】また、次の処理に進むことが指示された場合には、CPU121は、次の処理として、撮影して得た画像内(静止画像内)における製品の大きさの程度および製品の位置を認識可能にするため、当該画像内において製品のスケールの指定および製品の位置の指定を受け付ける。この処理は、撮影することにより得られた製品の画像内には、例えば製品の周囲などに不要な画像が含まれる場合があり、画像中のどの部分が目的とする製品部分であるのかを明確にする必要があるためである。

【0100】図9は、撮影して得た製品の画像内における製品のスケールおよび製品の位置を指定する場合の画像の遷移例を説明するための図である。前述したように、製品を撮影し、次の処理に進む指示を受け付けると、CPU121は、各部を制御し、図9(A)に示すように、撮影されLCD112に表示された製品の画像に製品のスケールを指定するための点線で示す四角形ARを表示するとともに、四角形ARの大きさを目的とする製品部分の画像に合わせて調整する操作を行なうよう

に使用者を促すメッセージを表示する。
【0101】そして、例えば、携帯電話端末100のジョグダイヤルキー331を操作するなどの所定の操作を行なうことによって、四角形ARの大きさを調整することができるようになれ、所定の確定キーを操作することによって、四角形ARの大きさの調整が終了したことを指示することができるようにされる。

【0102】四角形ARの大きさの調整が終了すると、CPU121は、図9(B)に示すように、大きさを調整した四角形ARの位置を調整することにより、LCD112に表示された静止画像内における製品の位置を認識できるようにする。

【0103】この場合においても、例えば、携帯電話端末100のジョグダイヤルキー331を操作するなどの所定の操作を行なうことによって、四角形ARの位置を移動させることによって、その位置を調整することができるようにされ、また、所定の確定キーを操作することによって、四角形ARの位置の調整が終了したことを指示することができるようにされる。

【0104】なお、四角形ARの大きさの調整や位置の調整を行なう場合に、例えば、上矢印キー、下矢印キー、左矢印キー、右矢印キーの機能が割り当てられた携帯電話端末100の操作キーを操作することにより、四角形ARの4つの辺のそれぞれの位置を移動させることにより行なうようにすることもできる。このように、四角形ARの上下左右の4つの辺のそれぞれの位置を移動させるようにすることができる場合には、四角形ARの大きさと位置との調整を同時に行なうようにすることができる。

【0105】そして、四角形ARの位置の調整の終了が指示されると、CPU121は、図9(A)、図9(B)を用いて説明したように、指示された製品部分の画像をLCD112に表示し、使用者の確認を求める。この場合、四角形ARの外側に相当する部分は、例えば黒く、あるいは、青く表示するなどして、指示された製品部分を明確に示すようにする。

【0106】図9(C)に示した確認表示を行なった後、CPU121は、再度の大きさ、位置の指定を行なうようにするか、次の処理に進むかの指示入力をキー操作部133を通じて受け付けるようにする。再度、製品部分の大きさ、位置の指定を行なうことが指示された場

合には、CPU121は、LCD112への表示画像を図9(A)に示した状態に戻し、図9(A)、図9

(B)を用いて説明したように、製品部分の大きさ、位置の指定を受け付ける。

【0107】次の処理に進めることが指示された場合には、CPU121は、実際の製品の大きさの指示入力を受け付けるとともに、前述もしたように、GPS部140を通じて現在位置を取得し、実際の製品の大きさ、現在位置、製品部分の画像データ、自機の識別情報などからなる検索要求を形成し、これをバースバンド処理部104、送信部108、アンテナ共用器102、送受信アンテナ101を通じて送出し、サーバ装置300に送信するようにする。

【0108】図10は、図9(C)に示した確認画像表示後、使用者から次の処理に進むことが指示された後の処理においてLCD112に表示される画像を示す図である。図9(C)に示した確認表示を行なった後に、次の処理に進むことが指示された場合には、CPU121は、各部を制御し、図10(A)に示すように、目的とする製品の実際の大きさの範囲の選択入力を受け付けるための画像を表示し、その選択入力を受け付ける。

【0109】このように、製品の実際の大きさの範囲を受け付けることにより、前述もしたように、撮影されて画像として取り込まれた製品が、例えば、自動車の画像なのか、おもちゃの自動車の画像なのかなどのように、形だけなら同じになり、大きさの全く異なる製品と間違えることがないようにするためである。

【0110】そして、図10(A)の場合、大きさの範囲を4つに分けるようにした場合の例を示している。図10(A)において、1m未満は、50cm以上1m未満の範囲を意味し、2m未満は、1m以上2m未満の範囲を意味している。そして、図10(A)の場合には、目的とするバッグの実際の大きさの範囲として、50cm未満を選択した場合を示している。

【0111】この製品の実際の大きさの範囲の選択操作および決定操作は、携帯電話端末100のジョグダイヤルキー331の回動操作、押下操作によって行なうことができるようにされる。

【0112】そして、製品の実際の大きさの範囲を選択し、決定すると、CPU121は、GPS部140を通じて、携帯電話端末100の現在位置を取得する。そして、CPU121は、前述もしたように、目的とする製品、この例の場合には、バッグの大きさ(大きさの範囲)、現在位置、目的とする製品部分の画像データ、自機を識別するための識別情報などからなる検索要求を形成する。

【0113】そして、携帯電話端末100のCPU121は、図10(B)に示すように、通信中であることを示す画像をLCDコントローラ111を通じてLCD112に表示する。そして、携帯電話端末100のCPU

121は、EEPROM124に保持されている電話番号を用いて所定のISPに電話をかけ、このISPを通じてインターネット上に接続されているサーバ装置300にアクセスする。そして、前述のようにして形成した検索要求をサーバ装置300に送信し、サーバ装置300からの返信を待つことになる。

【0114】サーバ装置300においては、詳しくは後述するように、携帯電話端末100からの検索要求を受信すると、受信した検索要求に含まれる画像データを解析し、特徴量情報を求める。そして、受信した検索要求に含まれる検索対象の製品の実際の大きさの範囲、求めた特徴量情報を検索キー情報として用いて、自己のハードディスク302に保持している製品データベース内から目的とする製品の製品データを検索する。

【0115】この場合、形が類似する複数の製品の製品データが見つかる場合がある。そこで、サーバ装置300は、検索の結果得られた1つ以上の製品データのそれぞれに含まれる製品の見本画像データを返信し、携帯電話端末100からの指示に応じて、携帯電話端末100の利用者が目的とする製品を特定できた場合に、その製品の詳細情報、取扱店舗の位置を示す地図情報を返信する。

【0116】図11は、携帯電話端末100が自機からの検索要求に応じて、サーバ装置300から返信されてくる返信情報を受信した後の携帯電話端末100のLCD112に表示される画像の例を説明するための図である。

【0117】前述のように、サーバ装置300における検索の結果、複数の製品の製品データが得られた場合には、そのそれぞれの見本画像データがサーバ装置300から検索要求元の携帯電話端末100に返信されてくる。このため、携帯電話端末100のCPU121は、サーバ装置300からの返信情報である見本画像データを送受信アンテナ101、アンテナ共用器102、受信部103、ベースバンド処理部104を通じて受信し、図11(A)に示すように、受信した見本画像データによる画像をLCD112に表示する。

【0118】そして、携帯電話端末100の利用者が目的としている製品と思われるものが複数存在する場合には、前述のように、複数の製品の見本画像データが存在するので、例えば、携帯電話端末100に対して画面の切り替え操作(改ページ操作)を行なうことにより、複数の見本画像データを順次にLCD112に表示して見ることができるようになる。

【0119】そして、携帯電話端末100の利用者が、自分が目的とする製品の見本画像がLCD112に表示された場合に選択決定操作を行なうと、どの製品が選択されたかを示すデータが、携帯電話端末100からサーバ装置300に送信されるので、サーバ装置300は、その選択された製品の取扱店舗であって、検索要求に含

まれる現在位置により示される携帯電話端末100の現在位置の近隣の取扱店舗データを取扱店舗データベースから探し出す。

【0120】さらに探し出した取扱店舗データに含まれる取扱店舗位置情報に基づいて、その取扱店舗の所在地を含む地図情報を地図データベースから抽出し、製品の詳細情報と現在位置近隣の取扱店舗の所在地を含む地図情報が、サーバ装置300から携帯電話端末100に送信される。

【0121】携帯電話端末100は、サーバ装置300からの返信情報を受信し、まず、図11(B)に示すように、製品の詳細情報をLCD112に表示し、次に、図11(C)に示すように、携帯電話端末100の現在位置近隣の取扱店舗の位置を示す地図をLCD112に表示する。この図11(C)においては、最寄りの取扱店舗を星印で示すようにしている。

【0122】このようにして、携帯電話端末100の利用者は、目的とする製品の品名などを入力するなどの面倒な入力操作を行なうことなく、目的とする製品を取り扱っている最寄りの取扱店舗を検索することができる。

【0123】[検索要求を受け付けたサーバ装置300の動作について]次に、携帯電話端末100からの検索要求を受け付けたサーバ装置300における処理について説明する。前述もしたように、この実施の形態においては、携帯電話端末100からの検索要求に含まれる画像データを解析することによって得られる特徴量情報を主な検索キー情報として用いている。

【0124】カメラ機能を用いて撮影された製品の画像は、製品を撮影する都度、撮影角度や製品からの距離に応じて、画像として捉えられた製品の大きさや形状(画像中の製品の大きさや形状)は異なったものとなる。このため、カメラ部によって撮影された製品の画像と、製品の見本画像とをいわゆるパターンマッチングのような手法を用いて同じ物か否かを判断しようとしても無理が生じる。

【0125】しかし、画像解析することにより得られる特徴量情報は、多少の撮影角度や距離の違いだけでは大きくずれることはないので、この特徴量情報を用いることによって、結果として、撮影することにより得た製品の画像データを基本的な検索キー情報として用い、同じ製品の製品データを検索できるようにしている。

【0126】図12、図13は、サーバ装置300において行なわれる画像解析処理について説明するための図である。サーバ装置300においては、携帯電話端末100からの検索要求を受信すると、その検索要求に含まれる画像データを抽出し、まず、その画像データから各画素における明度値を得て、明度値のヒストグラムを求めるとともに、検索要求に含まれる画像データの明度値(明度値の平均値)を求める。

【0127】図12(A)は、検索要求に含まれる画像

データの明度値のヒストグラムの例である。図12 (A)においては、左側が明度値が低く、右側に向かうほど明度値が高くなる。また、図12 (A)において、ラインLNが、検索要求に含まれる画像データの明度値(明度値の平均値)である。

【0128】これらの情報に基づいて、サーバ装置300は、検索要求に含まれる画像データを2値化処理する場合の閾値を決定する。この決定した閾値に基づいて、検索要求に含まれる画像データを2値化処理する。図12 (B)は、2値化処理の結果得られた2値化データに10 基づいて形成される画像である。そして、図12 (B)に示した2値化画像からさらにエッジ抽出を行なうことで、図12 (C)に示すように、検索要求に含まれる目的とする製品の輪郭情報をより正確に得る。

【0129】さらに、図12 (C)に示した画像から特にエッジが顕著な部分(特徴点)を求める。図13

(A)は、求めた特徴点による画像を示したものである。そして、サーバ装置300においては、図13

(A)に示したように求めた特徴点の分散値を求めるとともに、図12 (B)に示したように、また、図13 20 (B)に示すように、2値化画像に基づいて、製品の縦横比(横の長さ/縦の長さ)、2値化画像の密度とを求める。

【0130】このように、この実施の形態において、サーバ装置300は、①特徴点の分散値、②製品の縦横比、③2値化画像の密度の3つを特徴量情報として求め、これらを検索キー情報として用いる。すなわち、前述もしたように、サーバ装置300においては、検索要求に含まれる画像データについて画像解析を行なって得られた特徴量情報と、検索要求に含まれる製品の現実の 30 大きさの範囲を示す情報とに基づいて、製品データベース3021内を検索される。

【0131】そして、図5を用いて前述したように、製品データベース3021内の製品データの取扱店舗コードに基づいて、取扱店舗データベース3022にアクセスし、取扱店舗データベース3022の取扱店舗データに含まれる取扱店舗位置情報に基づいて、地図データベース2023がアクセスされ、携帯電話端末100の使用 40 者が目的とする製品の詳細情報とその製品の最寄りの取扱店舗の所在地を案内することができる。

【0132】なお、①特徴点の分散値と③2値化画像の密度だけでは、これら分散値と密度の点では非常に近く、しかし、全く形の異なる製品を区別することができないので、②製品の縦横比をも考慮することによって、製品の検索を精度よく行なうことができるようにしている。

【0133】〔検索案内機能実行時の携帯電話端末とサーバ装置との動作のまとめ〕前述したように、携帯電話 50 端末100の動作とサーバ装置300の動作とを分けて説明したが、ここでは、携帯電話端末100において検

索案内機能が実行された場合の携帯電話端末100の動作とサーバ装置300の動作とを関連付けて説明し、携帯電話端末100とサーバ装置300とからなるこの実施の形態の検索案内システムの動作について説明する。

【0134】図14は、検索案内機能実行時の携帯電話 端末100の動作と、サーバ装置300の動作とを関連付けて説明するためのフローチャートである。図14において、図14 (A)が、携帯電話端末100の動作のフローチャートであり、図14 (B)が、サーバ装置300の動作のフローチャートである。

【0135】前述もしたように、携帯電話端末100の使用 者が、携帯電話端末100のLCD112に表示されたメニューから製品の検索案内機能を実行するように選択すると、携帯電話端末100のCPU121は、図 14 (A)に示す処理を実行する。

【0136】そして、携帯電話端末100のCPU121は、まず、カメラ部113を制御して、カメラ部113を起動して撮影スタンバイ状態にする(ステップS101)。そして、携帯電話端末100の使用 者からの撮影キー操作を受け付けるようにし、携帯電話端末100の使用 者が目的とする製品を撮影し、その画像データを自機のメモリに記憶する(ステップS102)。

【0137】このとき、図8 (C)を用いて説明したように、撮影された画像は、携帯電話端末100のLCD112に表示され、使用者が見て確認することができるようにされる。そして、次の処理に進むことが指示されると、携帯電話端末100のCPU121は、図9 (A)、(B)、(C)を用いて説明したように、撮影した製品の静止画像内における製品部分の範囲を指示する指示入力を受け付けるとともに、その製品部分の範囲の位置を調整する指示入力を受け付ける(ステップS103)。

【0138】次に、携帯電話端末121のCPU121は、図10 (A)に示したように、目的とする製品の実際の大きさの範囲の選択入力を受け付けるようにし(ステップS104)、この後、GPS部140を通じて、携帯電話端末100の現在位置を取得する(ステップS105)。

【0139】そして、携帯電話端末100のCPU121は、目的とする製品の大きさの範囲を示す情報、製品部分の画像データ、携帯電話端末100の現在位置情報、携帯電話端末100の識別情報などからなる検索要求を生成するとともに、インターネット上に設けられたサーバ装置300にアクセスして、サーバ装置300に検索要求を送信する(ステップS106)。

【0140】そして、サーバ装置300からの検索結果を受信するようにする(ステップS107)。そして、携帯電話端末100のCPU121は、ステップS107の受信処理において、サーバ装置300からの検索結果を受信したか否かを判断し(ステップS108)、受

信していない時には、ステップS107からの処理を繰り返す。すなわち、サーバ装置300からの返信情報を受信するまで待ち状態となる。

【0141】一方、サーバ装置300においては、図14(B)に示す処理が常時実行されている。サーバ装置300においては、携帯電話端末からの検索要求を受信するようにする(ステップS201)。そして、サーバ装置300は、ステップS201の受信処理において、携帯電話端末からの検索要求を受信したか否かを判断し、受信していないときには、ステップS201からの処理を繰り返す。

【0142】ステップS202の判断処理において、携帯電話端末からの検索要求を受信したときには、サーバ装置300は、検索要求に含まれる目的とする製品部分の画像データを画像解析し(ステップS203)、その結果に基づいて、前述もしたように、特徴点の分散値、製品の縦横比、2値化画像の密度などの特徴量情報を算出する(ステップS204)。

【0143】そして、サーバ装置300は、携帯電話端末からの検索要求に含まれる製品の実際の大きさの範囲を示す情報、製品部分の画像データの特徴量情報に基づいて、ハードディスク302に予め形成されている製品データベースを参照し、製品データを検索する(ステップS205)。

【0144】次に、サーバ装置300は、ステップS205の検索の結果得られた目的とする製品であると思われる製品の候補の情報を要求元の携帯電話端末100に返信する。この場合、携帯電話端末100の利用者が目的とする製品であると思われる製品の候補の情報は、見本画像データ、その製品を特定する情報、その他の詳細情報などである。

【0145】サーバ装置300から送信される返信情報である目的とする製品の候補の情報は、図14(A)のステップS107において受信され、ステップS108において返信情報を受信したと判断されるので、携帯電話端末100のCPU121は、受信した返信情報の見本画像データによる製品の画像をLCD112に順次に表示するようにし、携帯電話端末100の利用者により目的とする製品の選択入力を受け付ける(ステップS109)。

【0146】そして、携帯電話端末100のCPU121は、ステップS109において受け付けた選択入力に基づいて、目的とする製品を特定する情報を含む情報提供要求を生成し、これをサーバ装置300に送信する(ステップS110)。

【0147】そして、携帯電話端末100は、サーバ装置300からの返信情報を受信するようにする(ステップS111)。そして、携帯電話端末100のCPU121は、ステップS111の受信処理において、サーバ装置300からの返信情報を受信したか否かを判断し

(ステップS112)、受信していない時には、ステップS111からの処理を繰り返す。すなわち、サーバ装置300からの返信情報を受信するまで待ち状態となる。

【0148】一方、サーバ装置300においては、ステップS110において携帯電話端末100から送信された情報提供要求を受信するようにする(ステップS207)。そして、サーバ装置300は、ステップS207の受信処理において、携帯電話端末100からの情報提供要求を受信したか否かを判断し(ステップS208)、受信していないときには、ステップS207からの処理を繰り返す。

【0149】ステップS208の判断処理において、携帯電話端末100からの情報提供要求を受信したと判断したときには、サーバ装置300は、その情報提供要求に含まれる候補の製品の中から選択された目的とする製品を特定する情報に基づいて、その目的とする製品の製品データを読み出し、携帯電話端末100の最寄りの取扱店舗を特定して、その最寄りの取扱店舗を含む地図情報を地図データベースから取得し、製品の詳細情報や地図情報を要求元の携帯電話端末100に返信する(ステップS209)。そして、また、ステップS201からの処理を繰り返すことになる。

【0150】サーバ装置300から送信される返信情報である目的とする製品の詳細情報や地図情報は、図14(A)のステップS111において受信され、ステップS112において返信情報を受信したと判断されるので、携帯電話端末100のCPU121は、受信した返信情報の詳細情報をLCD112に表示したり、また、その製品を扱っている最寄りの取扱店舗の所在地を示す地図情報をLCD112に表示したりして(ステップS113)、この図14(A)に示す処理を終了する。

【0151】このように、この実施の形態の検索案内システムによれば、目的とする製品を撮影し、画像データとして携帯電話端末100に取り込んだ後に、①画像データ内における製品のスケールの調整、②画像データ内における製品の位置の調整、③目的とする製品の実物の大きさの範囲の指定という3項目の情報の入力をするだけで、目的とする製品の製造元や価格などの詳細情報や最寄りの取扱店舗の位置を検索し、得ることができる。

【0152】すなわち、目的とする製品、あるいは、目的とする製品に似た製品の実物が自分の近くにある場合には、検索キー情報として、製品名や型番などの多数の文字情報を入力する必要がなく、簡単な操作で目的とする製品についての情報の検索を行なうようにすることができる。

【0153】また、図14(A)に示した処理を実行するためのプログラムを携帯電話端末に搭載し、また、図14(B)に示した処理を実行するためのプログラムをサーバ装置に搭載することにより、この発明による端末

装置、サーバ装置、検索案内システムを実現することができる。

【0154】また、前述したように、携帯電話端末100は、取り込んだ情報をサーバ装置300に送信するだけで、サーバ装置から検索結果を得ることができる。すなわち、画像解析などの処理は、処理能力の大きなサーバ装置300側で行なうので、携帯電話端末100の負荷を増大させることもない。

【0155】なお、この実施の形態においては、この発明による端末装置をカメラ機能を備えた携帯電話端末に適用した場合を例にして説明したが、これに限るものではない。カメラ機能と通信機能を備えた各種の端末装置にこの発明による端末装置を適用することができる。

【0156】また、取扱店舗に関する情報も単に所在地だけでなく、住所、電話番号、定休日、営業時間など様々な情報を提供するようにすることができる。このようにする場合、取扱店舗データベースの詳細情報に必要な情報を負荷するようにすればよい。製品についても、同様に、種々の詳細情報を提供することができる。

【0157】また、前述した実施の形態においては、画像解析時に置いて、縦横の情報だけでなく、厚みをも考慮し、3次元画像として解析を行なうようにしたり、また、画像の色情報をも考慮した画像解析を行なうようにしたりし、画像解析の結果得られた情報をも考慮した特徴量情報を用いることによって、より正確な検索を行なうようにすることができる。

【0158】また、目的とする製品の販売予想金額を入力するなど、検索の範囲を狭めるための情報を増やすことにより、使用者のニーズにあった検索を迅速に行なうようにすることができる。

【0159】〔変形例〕図15は、この発明による検索案内システムの変形例を説明するための図である。図15に示すように、この例の検索案内システムは、デジタルカメラ401、GPSユニット402が接続可能とされたノートパソコン403と、サーバ装置600とが、通信ネットワーク500を通じて接続されて構成されたものである。

【0160】通信ネットワーク500は、公衆電話網501、ISP(Internet Service Provider)502、インターネット網503からなる通信ネットワークである。また、この第2の実施の形態においては、デジタルカメラ401とGPSユニット402とノートパソコン403とにより、この発明による端末装置を構成するようにしている。

【0161】この例において、ノートパソコン403は、通信機能を備え、電話網501、ISP502を通じてインターネット網503に接続することができるようにされ、インターネット網503を通じてサーバ装置600にアクセスすることができるものである。

【0162】また、この例のサーバ装置600は、この発明によるサーバ装置が適用されたものであり、コンピュータ801とハードディスク装置602とを備えたものである。ハードディスク装置602のハードディスクには、前述した実施の形態のサーバ装置300の場合と同様に、図6に示した製品データベース3021、図7に示した取扱店舗データベース3022、地図データベース3023が予め形成されている。そして、サーバ装置600は、端末装置からの製品の検索要求に応じて、製品データの検索処理を行なうことができるものである。

【0163】そして、この例においても、前述した実施の形態の場合と同様に、例えば、友人が持っていたり、街で使用されていたりする製品の取扱店舗を知りたい場合に、その製品をデジタルカメラ401を用いて撮影し、撮影したその製品の画像データを検索キー情報としての製品の特徴量情報を得るための情報として用いる。

【0164】しかし、この例においては、デジタルカメラ401を用いて製品を撮影して得た画像データについての画像解析および製品の特徴量情報の算出は、端末装置としてのノートパソコン403側において行ない、算出した特徴量情報をサーバ装置600に送信するようにする。

【0165】すなわち、この変形例においては、図14に示した処理の内、サーバ装置の処理である図14

(B)のステップS203の画像解析処理と、ステップS204の特徴量算出処理とをサーバ装置600において実行するのではなく、端末装置の処理である図14

(A)の例えばステップS104とステップS105の間において、端末装置側であるノートパソコン403において行なうようにする。

【0166】ノートパソコン403は、携帯電話端末に比べ情報処理能力が高いため、画像解析、製品の特徴量情報の算出を行なうようにしても、ノートパソコン403自体にかかる負荷が過大となることもなく、むしろ、多数の端末装置からの検索要求に応じなければならないサーバ装置600の負荷を軽減し、迅速かつ正確な検索処理が可能となる。

【0167】このように、この例の検索案内システムにおいては、デジタルカメラ401を用いて撮影することにより得た目的とする製品の画像データについての解析と、この解析の結果得られた情報から製品の特徴量情報を算出する処理を端末装置としてのノートパソコン403において行なうようにしたことを除けば、前述した実施の形態の検索案内システムと同様に動作し、目的とする製品の詳細情報、目的とする製品の取扱店舗の検索および案内を行なうことができるものである。

【0168】したがって、情報処理能力の高い端末装置を用いることによって、前述もしたように、画像解析、画像解析の結果に基づく製品の画像の特徴量情報の算出

を端末装置側で行なうようにすることによって、多数の端末装置からの検索要求を受け付けるサーバ装置の負荷を軽減し、迅速な検索処理を行なって、正確な結果を得ることが可能な検索案内システムを実現することができる。

【0169】また、図15に示した例の場合には、端末装置400は、デジタルカメラ40と、このデジタルカメラ401の接続が可能なノートパソコン403とにより構成するようにしたがこれに限るものではない。カメラ機能を備えたノートパソコンにこの発明による端末装置を適用することもできる。

【0170】また、デジタルカメラにより、目的とする製品を撮影し、その製品の画像データをデジタルカメラに取り込み、自宅に戻ってから、自宅のパーソナルコンピュータを通じて検索するようにすることもできる。この場合、現在位置は、自宅の位置であってもよいし、目的とする位置を使用者が入力して、その入力位置の近隣の取扱店舗を案内するようにしてもよい。

【0171】また、例えば、デジタルカメラにGPS機能を搭載し、使用者が指示したときに取り込んだ現在位置を検索に用いる現在位置として用いるようにしてもよい。

【0172】また、検索により複数の候補の製品が存在する場合には、そのそれぞれの見本画像を見ることができるので、目的とする製品に類似する他の製品についての情報を知らせるようにすることもできる。また、目的とする製品に類似する他の製品の見本画像をも見ることができるので、目的とする製品についてのイメージをより明確に持つことができる。

【0173】また、目的とする製品の撮影時において、被写体までのおおよその距離を入力するなどすれば、目的とする製品の実物の大きさをも自動計算し、これを検索に用いるようにすることもできる。

【0174】また、前述もしたように、端末装置側からサーバ装置に送信する情報であって、検索キー情報となりうる情報を増やすことにより、使用者のニーズにあった製品検索を行なうことができるし、画像解析の結果に応じて算出する特徴量の種類を増やすことにより、精度の高い検索処理を行なうようにすることができる。

【0175】また、製品は、完成品だけに限るものではなく、例えば、部品などであってもよい。また、製品の取扱店舗は、販売店舗に限るものではなく、貸し出しを行なうレンタル店や製品の展示を行なっているいわゆるショールームなど出会ってもよい。

【0176】また、前述の実施の形態においては、サーバからの返信情報は、端末装置のLCDに表示するものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、端末装置にプリンターが設けられていたり、あるいは、プリンターの接続が可能であったりする場合には、そのプリンターを通じて返信情報を用紙に印刷するようにし

てももちろんよい。

【0177】また、検索に用いる現在位置は、基本的には、携帯電話端末が備えるGPS機能により、あるいは、ノートパソコンに接続されたGPSユニットにより自動的に取得するものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、新宿駅や東京駅等の所定の位置を現在位置として指定し、その指定した現在位置の近隣の取扱店舗を検索するようにすることもできる。

【0178】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、目的とする製品の名称などを知らなくても、その目的とする製品を撮影し、その画像を画像データとして取り込むことにより、その製品の検索を行なうようにすることができる。

【0179】また、検索のための検索キー情報などの文字入力を行なう必要もない。

【0180】また、目的とする製品の取扱店舗の所在地を地図情報により明確に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による検索案内システムの一実施の形態が適用された検索案内システムの構成を説明するための図である。

【図2】この発明の端末装置の一実施の形態が適用された携帯電話端末の外観を説明するための図である。

【図3】この発明の端末装置の一実施の形態が適用された携帯電話端末の外観を説明するための図である。

【図4】この発明による端末装置の一実施の形態が適用された携帯電話端末の構成を説明するためのブロック図である。

【図5】この発明によるサーバ装置の記録媒体に形成されるデータベースについて説明するための図である。

【図6】この発明によるサーバ装置の記録媒体に形成される製品データベースについて説明するための図である。

【図7】この発明によるサーバ装置の記録媒体に形成される取扱店舗データベースについて説明するための図である。

【図8】携帯電話端末において検索案内機能を実行するようにした直後からの表示画像の遷移を説明するための図である。

【図9】携帯電話端末において、製品の画像を撮影した後、撮影して得た画像内における製品部分のスケールの調整、製品部分の位置の調整を行なう場合に表示される画像の遷移を説明するための図である。

【図10】携帯電話端末において、目的とする製品の実物の大きさの範囲指定を行なう場合の表示画像、および、サーバ装置との交信中に表示する画像の例を説明するための図である。

【図11】携帯電話端末において、サーバ装置からの返信情報の表示例を説明するための図である。

【図12】サーバ装置における画像解析処理字の表示画像の遷移を説明するための図である。

【図13】サーバ装置における画像解析処理字の表示画像の遷移を説明するための図である（図12に続くもの）。

【図14】図1に示した検索案内システムの動作を説明するための図である。

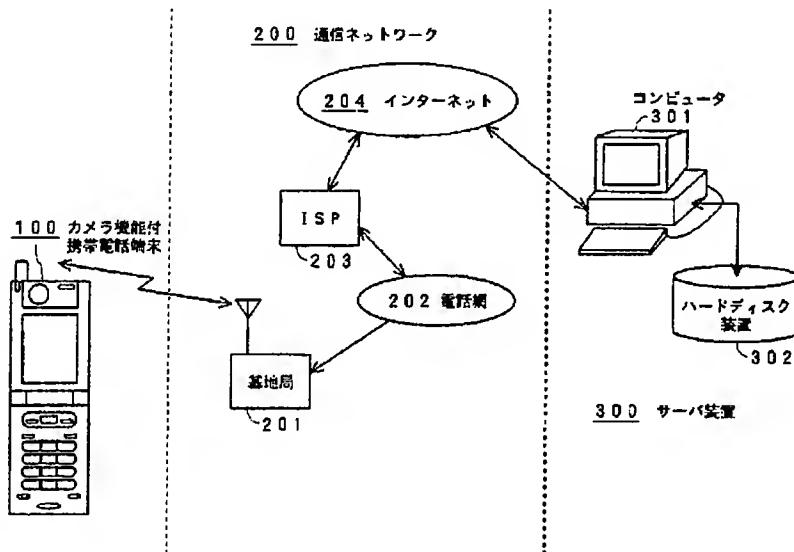
【図15】この発明による検索案内システムの一実施の形態の変形例を説明するための図である。

【符号の説明】

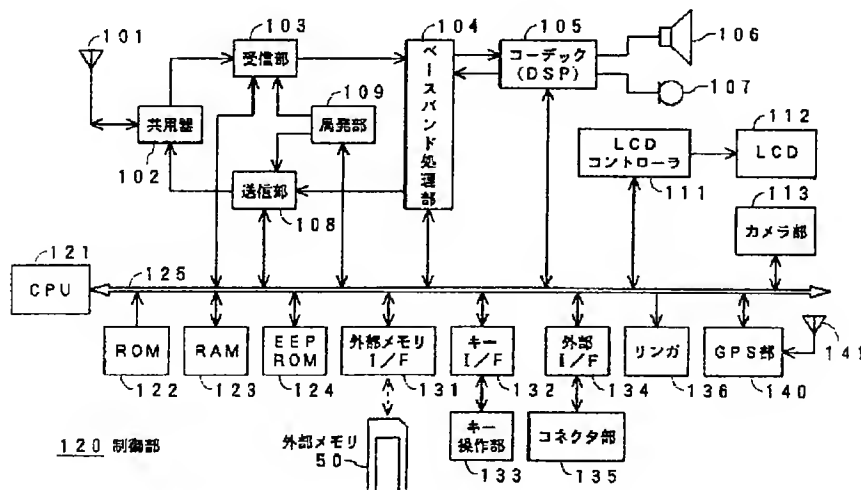
100…携帯電話端末、101…送受信アンテナ、102…アンテナ共用器、103…受信部、104…ベースバンド処理部、105…コーデック、106…スピーカ

*（受話器）、107…マイクロホン（送話器）、108…送信部、109…局発部、111…LCDコントローラ、112…LCD、113…カメラ部、120…制御部、121…CPU、122…ROM、123…RAM、124…EEPROM、125…CPUバス、131…外部メモリインターフェース、132…キーインターフェース、133…キー操作部、134…外部インターフェース、135…コネクタ部、136…リング、140…GPS部、141…GPS受信アンテナ、200…通信ネットワーク、201…基地局、202…電話網、203…ISP、204…インターネット、300…サーバ装置、301…コンピュータ、302…ハードディスク装置

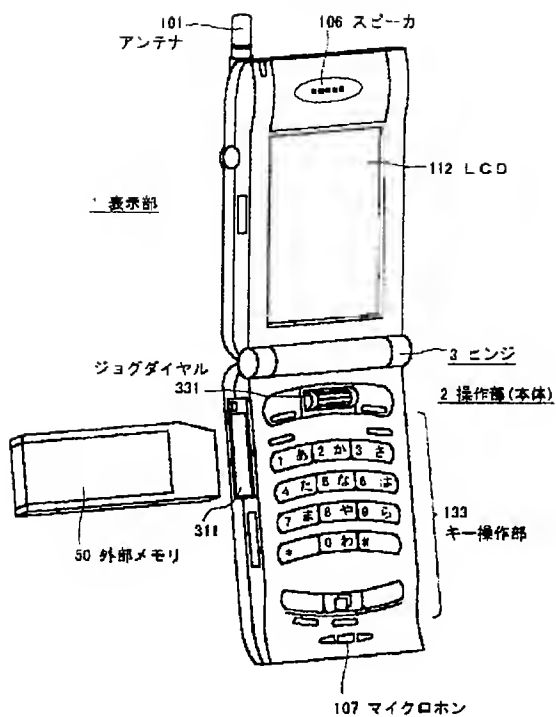
【図1】



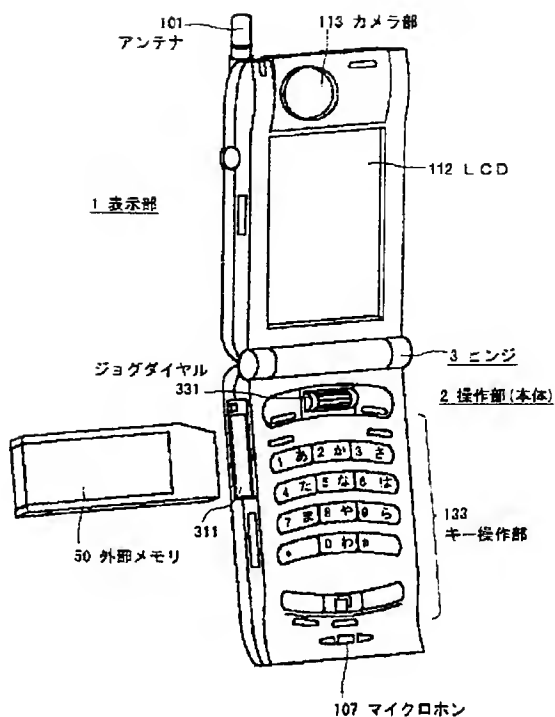
【図4】



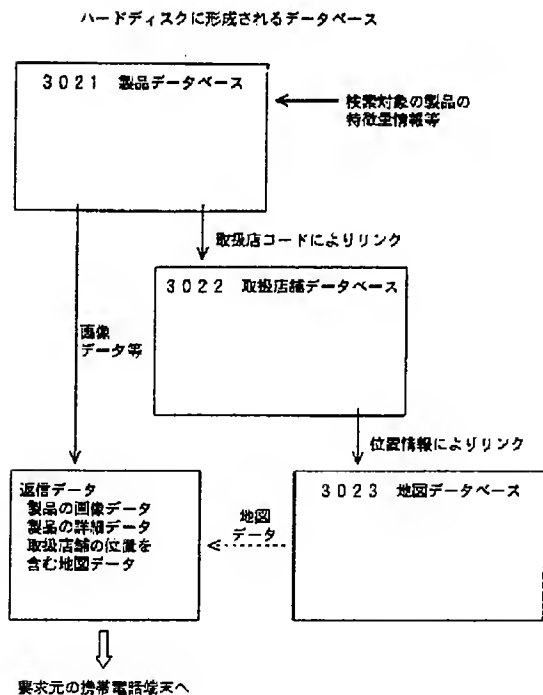
【圖 2】



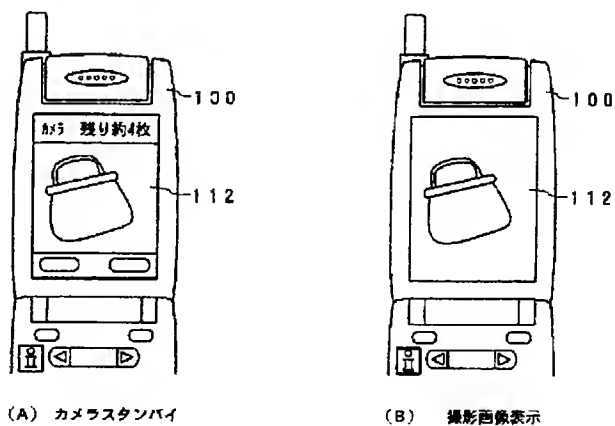
【圖3】



【圖5】



【圖 8】



【図6】

製品データベース

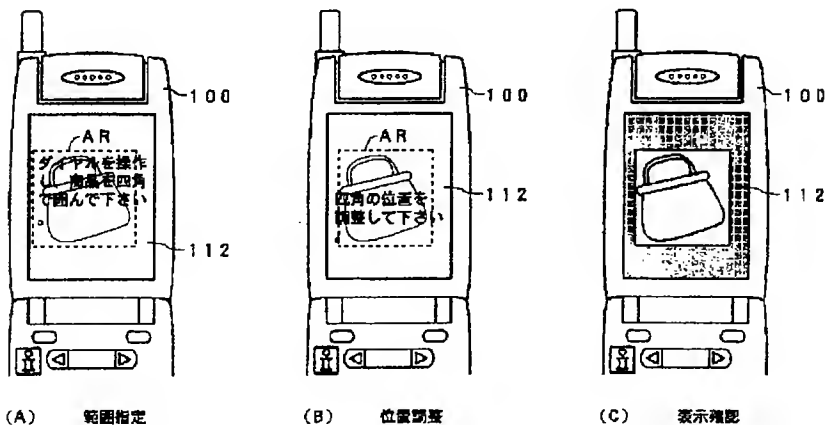
大きさ	製品分類	製品名 (製品コード)	特徴量情報	画像データ	取扱店舗 コード	その他の詳細情報
50cm未満	0001 靴	bag A	bag Aの 分散値、縦横比、密度	bag Aの 画像データ	取扱店001 取扱店002 取扱店003	製造元、販売金額 などの情報
		bag B	bag Bの 分散値、縦横比、密度	bag Bの 画像データ	取扱店001 取扱店005 取扱店006	製造元、販売金額 などの情報
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	0002 時計	clock A	clock Aの 分散値、縦横比、密度	clock Aの 画像データ	取扱店018 取扱店019	製造元、販売金額 などの情報
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図7】

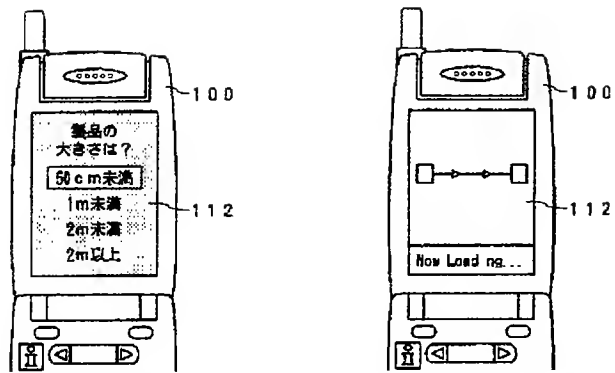
取扱店舗データベース

取扱店舗 コード	店舗位置情報 (経度、緯度)	店舗名	電話番号	住所	その他
001	00° 00' 00" xx° xx' xx"	AAA	03-XXXX-XXXX	東京都新宿区・・・・	
002	△△° △△' △△" □□° □□' □□"	BBB	03-XXXX-XXXX	東京都渋谷区・・・・	
003	○×° ○×' ○×" △△° △△' △△"	CCC	03-XXXX-XXXX	東京都港区・・・・	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図9】



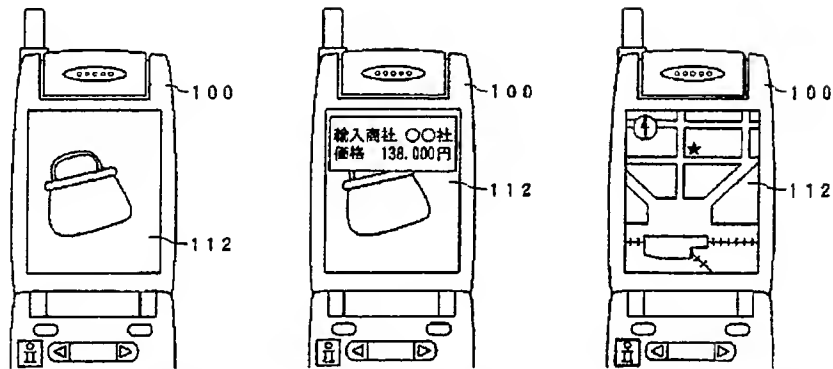
【図10】



(A) 大きさ指定

(B) サーバとの通信中表示

【図11】

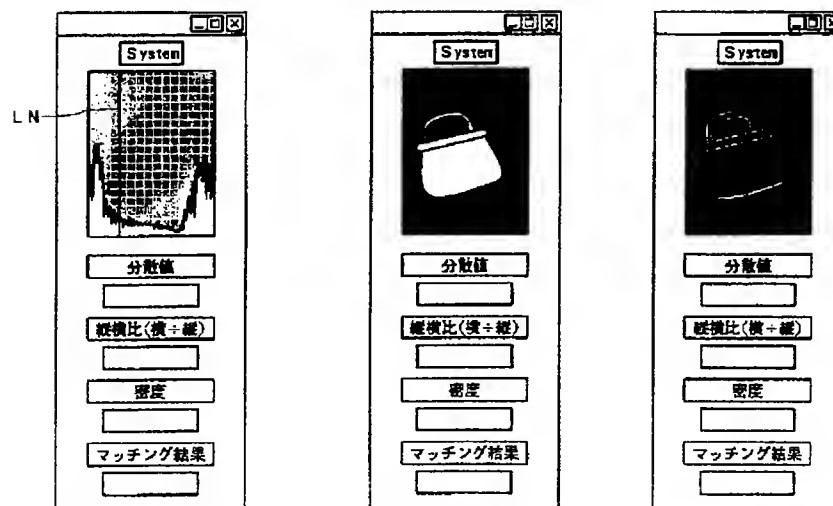


(A) 検索結果表示

(B) 詳細情報表示

(C) 取扱店地図

【図12】

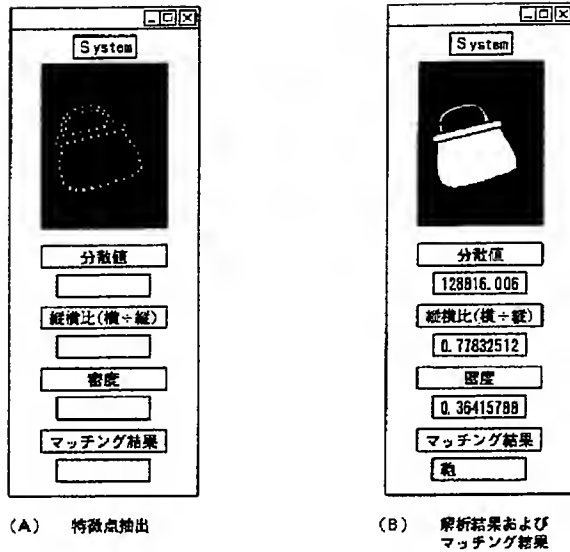


(A) 明度値ヒストグラム

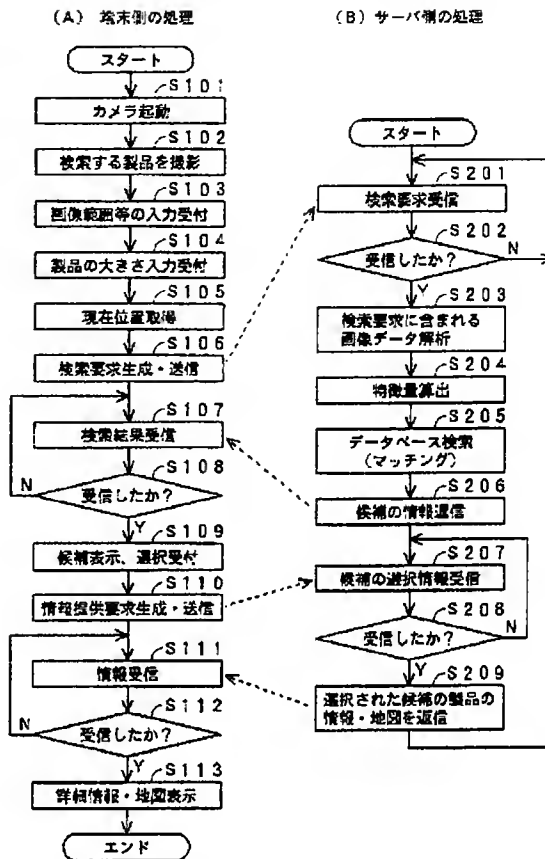
(B) 二値化処理

(C) エッジ抽出

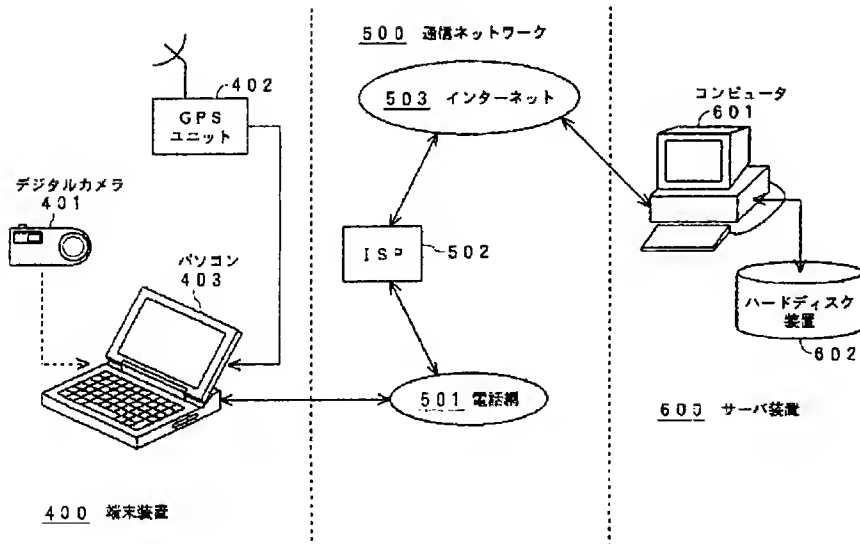
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 B	7/26	G 0 6 T 7/00	3 0 0 F
H 0 4 Q	7/20	H 0 4 B 7/26	M
	7/34	H 0 4 Q 7/04	Z
// G 0 6 T	7/00	H 0 4 B 7/26	1 0 6 A

F ターム (参考) 5B050 AA08 BA10 CA08 DA02 DA04
 EA02 EA06 EA07 FA02 FA05
 GA08
 5B075 ND20 NK06 NK39 PQ05 UU14
 5K067 AA21 BB04 BB21 DD51 EE02
 FF01 JJ56 JJ64
 5L096 FA33 JA11 JA18 KA09